エリウェル IC915LX 取扱説明書

2接点出力の電子サーモスタット

ご使用前に必ずお読みください

取扱い上の注意事項

1． 安全上のご注意 **警告**

- 必ず電源を切ってから配線して下さい。感電する恐れがあります。
- 湿気の多い場所、水や油及び薬液などのかかる場所への取付けはしないでください。
  故障や過熱、発火の原因となります。
- 腐食性、可燃性の雰囲気中、揮発性のガス、蒸気等の雰囲気中で使用しないで下さい。
  故障、破損の恐れがあります。
- 絶対に分解や修理、改造をしないで下さい。内部に触れると感電や故障の原因となります。
- ケースや端子ブロックの隙間から金属片やドライバーを差し込まないで下さい。感電、破損の恐れがあります。
- 放熱を妨げないよう、本本機の周辺及び通風孔を塞がないで下さい。発熱する恐れがあります。

2． 取付け上のご注意 **注意**

- 以下の周囲温度・周囲湿度の範囲内で使用・保管して下さい。
  許容周囲温度： －5～55℃　許容周囲湿度： 10～90%RH（結露無き事）
- 次のような場所には、取付けないで下さい。
  －振動の多い場所
  －塵埃の多い場所
  －強い高周波ノイズを発生する本機（高周波ウェルダー等）に近い場所
  －直射日光が当たる場所
  －直接水のかかる場所
- **センサー、外部設定器の配線は誘導ノイズの影響を避けるため、出来るだけ電源ライン、負荷ラインとは離して下さい。**
- 取付け時に、センサーの先端部に機械的な力を加えないよう注意してください。センサーは丁寧に取り扱って下さい。落としたり、振り回したりするとセンサー不良の原因となります。
- 配線は棒端子、又ははんだ付けで固めて取付けて下さい。
- センサーが切断、短絡した場合は交換して下さい。
- トランスを取付ける場合は、一次側と二次側を確認の上、正しく配線して下さい。

3．使用上のご注意 **注意**

- フロントパネルのボタンは先のとがったもの（ボールペン、ドライバー等）で押さないで下さい。
- 汚れた時は、柔らかい布又はティッシュペーパーで拭いて下さい。シンナー、ベンジン等の有機溶剤及び強酸、強アルカリ性のものは表面を傷めますので絶対に使用しないで下さい。
- 水は絶対にかけないで下さい。故障の原因となる恐れがあります。

フロントパネルと機能

IC915LXはフロントパネルの液晶表示部と4つのボタンで、用途に応じて多様な設定が可能です。

フロントパネルボタンとLEDランプの説明

- UPボタン：パラメーターのスクロール、値の増加。
- DOWNボタン：パラメーターのスクロール、値の減少。
- fncボタン： エスケープ（1つ前の表示に戻る）
- setボタン： 温度設定モードの呼び出し、値の確定、アラーム状態の場合、その表示。
- out 1 リレー出力1： リレー1出力時点灯。ディレー時点滅。
- out 2 リレー出力2： リレー2出力時点灯。ディレー時点滅。
- アラーム： アラーム時点灯。アラーム音停止時点滅（アラーム状態は継続）
- ソフトスタート（PID制御機能。詳しくはお問い合わせください）

制御のタイプ

IC915LXには以下の3つの制御のタイプがあります。用途に応じてレベル1パラメーター“H01”で制御のタイプを設定します。

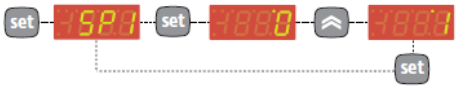
1． 独立した2点設定値モード ： “H01”= 0
   2つの独立した出力、設定値1（SP1）と設定値2（SP2）でユニットを制御します
2． 関連した2点設定値モード ： “H01”= 1
   2つの関連した出力でユニットを制御します。設定値2（SP2）は設定値1（SP1）を基準に働きます。
3． 中性域モード ： “H01”= 2
   設定値1（SP1）を中心に中性域1（db1）と中性域2（db2）で本機を制御します。

＊制御のタイプによる出力のON／OFFについては本取扱説明書の7ページ、ON／OFF制御表をご覧下さい。

ステータスメニュー ＝ 設定温度とアラーム状態の表示

set ボタンを押して離すと、ステータス（本機の状態）メニューにアクセスできます。本機がアラーム状態でなければ、“SP1”と“SP2”の

2つの設定値を表示させることが出来ます。



温度設定の方法　(例：測定温度23℃にてSP1を-5℃、SP2を+40℃に設定する場合)

23　電源を入れると、測定温度が表示されます。 setボタンを押して下さい。

↓

SP1　“SP1”と表示されます(設定値1)。setボタンを再び押して下さい。

↓

0　初期設定値が表示されます。15秒以内に ボタンを押して下さい。

↓

-5　-5に合わせ、set ボタンを押して確定します。(この値がメモリに記憶されます)

↓

SP1　fncボタンを押すと、表示は“SP1”に戻ります。 ボタンに触れないで15秒放置しても“SP1”の表示に戻ります。
15秒毎に自動的に1つずつ前の表示に戻り、最終的に測定温度の表示に戻ります。

SP2　SP2（設定値2）を呼び出すには、SP1が表示された状態で ボタンを押します。 setボタンを再び押して下さい。

↓　＊中性域モードに設定した場合、SP2 (以下青色で示した表示)は表示されません。SP1のみ設定可能です。

0　初期設定値が表示されますので ボタンを押して下さい。

↓

40　40に合わせ、set ボタンを押して確定します。(この値がメモリに記憶されます)

↓

SP2　fncボタンを押すと、表示は“SP2”に戻ります。 ボタンに触れないで15秒放置しても“SP2”の表示に戻ります。
15秒毎に自動的に1つずつ前の表示に戻り、最終的に測定温度の表示に戻ります。

注： レベル1 diSフォルダ内のパラメーター、**LOC = y** と設定されていれば、設定値の変更は出来ません。表示のみ可能です。(下記参照)

※本機がアラーム状態の場合、set ボタンを押すと“AL”と表示されます。

とボタンで、フォルダをスクロールすることが出来ます。

“AL”と表示された状態で setボタンを押すと、アラームの状態を見ることが出来ます。“AH1”は高温アラーム、“AL1”は低温アラームです。(アラームの項参照)

プログラミングメニュー：パラメーターの設定

IC915LX レベル1パラメーターは、8種類のフォルダに分類されています。 それぞれ用途に応じて呼び出し、本機をプログラムします。(パラメーター構成表参照)

パラメーターの設定方法：“H01”を2(中性域モード)に設定する場合

23　電源を入れると表示部が点滅した後測定温度が表示されます。(測定温度を23℃の場合) setボタンを5秒以上押して下さい

↓

rE1　最初のフォルダ“rE1“が表示されます。

↓

CnF　 ボタンを押して“CnF”フォルダを呼び出します。set ボタンを押します。(※1)

↓

H00　CnFフォルダ内の最初のパラメーター”H00”が表示されますので ボタンを押して2番目のパラメーター“H01”を呼び出します。 setボタンを押します。(※2)

↓

0　初期設定値が表示されます。 ボタンを押して下さい。

↓

2　2に合わせ、 setボタンを押して確定します。(この値がメモリに記憶されます)
表示は自動的に“H00”に戻ります。 ボタンに触れないで15秒放置しても“H00”の表示に戻ります。

↓

H00　“H00”フォルダ内の別のパラメーターを設定する場合： 又は ボタンを押してお望みのパラメーターを呼び出し、上記（※2）の操作を繰り返して下さい。

別のフォルダのパラメーターを設定する場合：“H00”の表示に戻った状態で再度 fnc ボタンを押します。 最初のフォルダ“rE1”が表示されますので 又は ボタンを押してお望みのパラメーターが属するフォルダを呼び出し、上記（※1）の操作を繰り返して下さい。

⚠ 注意： パラメーターを変更した時は、本機の設定又は時間（タイミング）に起因する誤作動を防止するために本機の電源を一度切り、再び電源を入れて下さい。

パスワード

IC915LXのパスワードが有効な場合（パラメーターPA1が0以外の数値で設定されている場合)、あらかじめ設定したパスワードを入力しなければパラメーターを呼び出すことが出来ません。 初期設定ではパスワードは無効（設定値=0）です。

PA1 パスワードが有効な場合、測定温度が表示された状態でset ボタンを5秒以上押すと“PA1”と表示され、パラメーターモードに入ることが出来ません。

↓

0 set ボタンを押して下さい。0と表示されますので ボタンでパスワードの数字を入力しsetボタンで確定します。

↓

rE1 数字が合っていると、最初のフォルダ“rE1“が表示され、パラメーターの設定・変更が出来ます。

注： パスワードはメモを取るなどして忘れないようにして下さい。

フロントパネルボタンのロック

IC915LXには“diS”フォルダ内の“LOC”パラメーターをyと設定する（初期設定=n）ことによりフロントパネルのボタンをロックすることが出来ます（誤操作防止機能）。 ボタンがロックされた状態でも、setボタンでステータスメニューを呼び出し、設定値を表示することが出来ます。(表示のみで変更不可)

アラーム表示

IC915LXがアラーム状態になると、アラームアイコン 下の液晶ランプが点灯してお知らせします。

表示	アラーム	原因	本機の状態	対処方法
E1	センサーの不具合	・センサーの計測範囲を超えた温度を計測 ・センサー不良、短絡、断線	E1が表示される。 ＊コンプレッサーは下記の表の通りに働きます。	センサーの配線のチェック。 センサーの交換
AH1/AH2	高温アラーム	センサーがHA1/HA2（設定温度上限値）を超えた温度を計測	“AL”フォルダ内で“AH1”または“AH2”と表示される	センサー計測値が設定温度上限値より下がるのをお待ちください。
AL1/AL2	低温アラーム	センサーがLA1/HA2（設定温度下限値）を超えた温度を計測	“AL”フォルダ内で“AL1”または“AL2”と表示される	センサー計測値が設定温度下限値より上がるのをお待ちください。

センサー不具合（E1が表示）の際、本機がサイクル運転または下記の表の通りプログラムされている場合、コンプレッサー（ヒーター）は“On1（On2）”と“OF1（OF2）”で設定された通りに働きます。

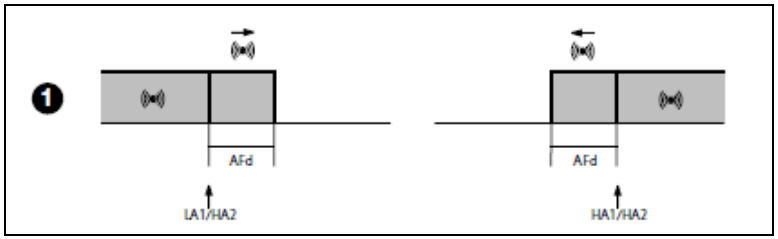
On1（On2）	OF1（OF2）	コンプレッサー（ヒーター）出力
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	サイクル運転

最大温度アラーム／最小温度アラーム 設定方法と働き

IC915LXでは、レベル2パラメーターの“AL”フォルダにて、最大／最小温度アラームが設定可能です。レベル1パラメーター“CnF”フォルダ内のパラメーター“PA2”を呼び出し、setボタンを押すとレベル2パラメーター(下記)に入ることが出来ます。

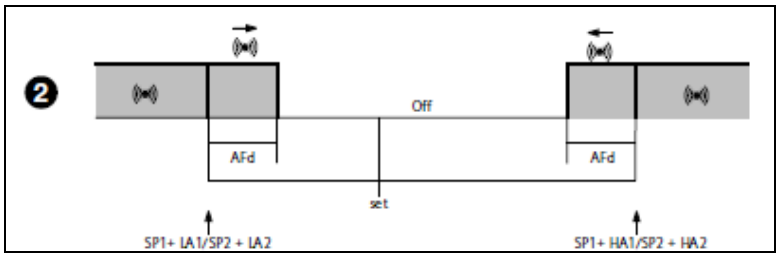
rE1 → rE2 → SFt → cLc → AL → diS → CnF → FPr

“AL”フォルダ内の“Att”を絶対値で設定した場合（“Att”=0）



最小温度アラーム： 温度がLA1/LA2で設定した温度に達した（または温度より下降した）場合。
最大温度アラーム： 温度がHA1/HA2で設定した温度に達した（または温度より上昇した）場合
最小温度アラームの解消： 温度がLA1/LA2+AFdで設定した温度に達した（または温度より上昇した）場合。
最大温度アラームの解消： 温度がHA1/HA2−AFdで設定した温度に達した（または温度より下降した）場合。

“AL”フォルダ内の“Att”を設定温度を基準とした値で設定した場合（“Att”=1）



最小温度アラーム： 温度が設定値SP1+LA1/設定値SP2+LA2で設定した温度に達した（または温度より下降した）場合。
（LA1／LA2は正の値のみ）
最大温度アラーム： 温度が設定値SP1+HA1/設定値SP2+HA2で設定した温度に達した（または温度より上昇した）場合。
（HA1／HA2は正の値のみ）
最小温度アラームの解消： 温度が設定値SP1+LA1/設定値SP2+LA2で設定した温度+AFdに達した（または温度より上昇した）場合。
最大温度アラームの解消： 温度が設定値SP1+HA1/設定値SP2+HA2−AFdで設定した温度に達した（または温度より下降した）場合。
＊レベル2パラメーターの“AL”フォルダでは、下記のパラメーターも設定可能です：
“Afd” アラームディファレンシャル 範囲：1.0～50.0 初期設定値：2.0 単位：℃
“tAO” 温度アラームディレー時間 範囲：0～250 初期設定値：0 単位：分

取付け

IC915LXはフラッシュパネル取付け用として設計されています。パネルに71x29mmの開口部をあけ、同梱のブラケットで固定して下さい。 高湿・結露を避け、本体が熱を持たないよう適度に通気が可能な場所に取付けて下さい。

電気配線

注意！　本機が通電中は絶対に電気系統に触らないで下さい。

ＩＣ９１５ＬＸには２．５mm²径の電源ケーブル接続用のネジ端子ボードがあります。端子の容量は、本体に貼付されているラベルをご覧下さい。
リレー出力には電圧がかかっておりません。 負荷が大きい場合には、最大許容電流を超えないようにし、適切な容量のリレーを使用してください。
本体に表示されている電圧と合っているかご確認下さい。
１２Ｖ仕様の場合は必ず、２５０ｍＡディレーヒューズで保護された安全トランス経由で電源を取って下さい。 センサーに取付けの極性は無く、一般的な両極性ケーブルを使用して伸長する事が出来ます。(もしセンサーを伸長した場合、ＥＭＣ（電磁互換性）という点から本機の性能に影響する事をご留意ください － 配線は慎重に行って下さい) センサー及び入力ケーブルは電源ケーブルから出来るだけ離して下さい。

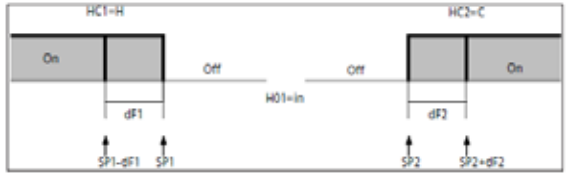
制御のタイプによるパラメーター設定・ON/OFF制御表

制御のタイプ	HC1	HC2	H01
独立した2点設定値モード	H	C	0
関連した2点設定値モード	H	C	1
中性域モード	H/C	H/C	2

備考：設定例　HC1=H、HC2=C。 中性域モードの場合は温蔵／冷蔵の設定は出来ません。

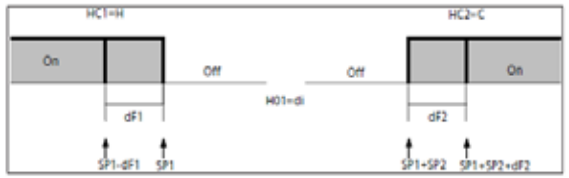
独立したON/OFF制御表

出力1と出力2はそれぞれ設定値1（SP1）と設定値2（SP2）を基準に独立して働きます。



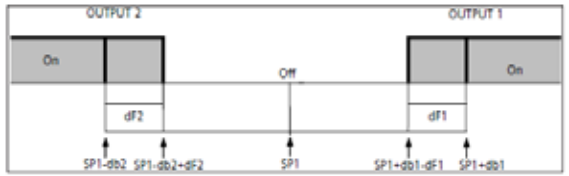
関連したON/OFF制御表

設定値２（SP２）は設定値１（SP１）を基準に働きます。出力2は（SP1）＋（SP2）を基準に働きます。



中性域のON/OFF制御表

備考：　もしｄＦ１とｄＦ２が両方共０なら、設定値１（SP１）の値に達したとき出力がオフとなります。設定値１（SP１）のみ設定可能です。



ＩＣ９１５ＬＸ　パラメーター レベル１構成表

フォルダ		パラメーター	説　明	範囲	初期設定	単位
rE1	コンプレッサー（ヒーター）1制御＆保護	HC1	温蔵／冷蔵モードの切替。Hに設定した場合ヒーターが温蔵モードで働き、Cに設定した場合コンプレッサーが冷蔵モードで働きます。注：中性域制御モードの場合このパラメーターは設定出来ません。	H/C	C	
		db1	中性域1。ON／OFF制御表参照。注：2点設定値モードの場合このパラメーターは設定出来ません。	0...30.0	1	℃
		dF1	ディファレンシャル。リレー1の働く温度幅。 設定値に達するとコンプレッサー（ヒーター）は停止し、設定値1プラス（もしくはマイナス、HC1の設定による）ディファレンシャルの値の温度に達した時再始動します。 ON／OFF制御表参照。	0.0...30.0	1	℃
		HS1	設定値1の上限値。	LS1...HdL	140	℃
		LS1	設定値1の下限値	LdL...HS1	－50	℃
		HA1	リレー1　最大アラーム。 最大/最小アラームの項参照	LA1...150.0		℃
		LS1	リレー1　最小アラーム。 最大/最小アラームの項参照	-150.0...HA1		℃
		dn1	起動時ディレー時間。 出力1リレーON後、コンプレッサー（ヒーター）1が通電する迄のディレー時間	0...250	1	秒
		dO1	コンプレッサー（ヒーター）1停止後のディレー時間。コンプレッサー（ヒーター）のON／OFFの間隔をディレー時間で保護。	0...250	0	分
		di1	コンプレッサー（ヒーター）1の始動から次の始動までのディレー時間。コンプレッサー（ヒーター）1　ON／OFFの間隔をディレー時間で保護。	0...250	0	分
		dE1	コンプレッサー（ヒーター）1停止前のディレー時間。コンプレッサー（ヒーター）OFFの要求と実際のOFFをディレー時間で保護。	0...250	0	秒
		On1	センサー不良の際のコンプレッサー（ヒーター）1の運転時間。センサー不良の項参照。 ＊注1	0...250	0	分
		OF1	センサー不良の際のコンプレッサー（ヒーター）1の停止時間。 センサー不良の項参照。 ＊注1	0...250	1	分
rE2	コンプレッサー（ヒーター）2制御＆保護	HC2	温蔵／冷蔵モードの切替。Hに設定した場合ヒーターが温蔵モードで働き、Cに設定した場合コンプレッサーが冷蔵モードで働きます。注：中性域制御モードの場合このパラメーターは設定出来ません。	H/C	C	
		db2	中性域2。ON／OFF制御表参照。注：2点設定値モードの場合このパラメーターは設定出来ません。	0...30.0	1	℃
		dF2	ディファレンシャル。リレー2の働く温度幅。 設定値に達するとコンプレッサー（ヒーター）2は停止し、設定値2プラス（もしくはマイナス、HC2の設定による）ディファレンシャルの値の温度に達した時再始動します。 ON／OFF制御表参照。	0.0...30.0	1	℃
		HS2	設定値2の上限値。	LS2...HdL	140	℃
		LS2	設定値2の下限値	LdL...HS2	－50	℃
		HA2	リレー2　最大アラーム。 最大/最小アラームの項参照。	LA2...150.0		℃
		LA2	リレー2　最小アラーム。 最大/最小アラームの項参照。	-150.0…HA2		℃
		dn2	起動時ディレー時間。 出力2リレーON後、コンプレッサー（ヒーター）2が通電する迄のディレー時間	0...250	1	秒
		do1	コンプレッサー（ヒーター）2停止後のディレー時間。コンプレッサー（ヒーター）2のON／OFFの間隔をディレー時間で保護。	0...250	0	分

フォルダ		パラメーター	説　　明	範囲	初期設定	単位
rE2	コンプレッサー(ヒーター)～2制御&保護	di2	コンプレッサー(ヒーター)2の始動から次の始動までのディレー時間。コンプレッサー(ヒーター)ON／OFFの間隔をディレー時間で保護。	0...250	0	分
		dE2	コンプレッサー(ヒーター)2停止前のディレー時間。コンプレッサー(ヒーター)OFFの要求と実際のOFFをディレー時間で保護。	0...250	0	秒
		On2	センサー不良の際のコンプレッサー(ヒーター)2の運転時間。センサー不良の項参照。 ＊注1	0...250	0	分
		OF2	センサー不良の際のコンプレッサー(ヒーター)2の停止時間。 センサー不良の項参照。 ＊注1	0...250	1	分
AL	アラーム	PAO	停電後電源ON時アラーム解除時間。	0...10	0	時間
		SAO	設定値に達した後のアラーム解除時間。0＝無効。 ＞0時間で設定した場合、その時間が経過した後も設定値に達しなかった場合、アラームが起動します。	0...10	0	時間
Add	コミュニケーション	dEA	テレビスシステム接続時に使用します。本機のアドレスを設定します。初期設定値(0)を変更しないでください。	0...14	0	
		FAA	テレビスシステム接続時に使用します。本機のファミリーアドレスを設定します。 初期設定値(0)を変更しないでください。	0...14	0	
diS	表示	LOC	フロントパネルボタンのロック。 y=ロックする n=ロックしない ＊注2	n/y	n	
		PA1	パスワード1。 0＝無効。 0以外の値に設定すると、レベル1パラメーターへのパスワードが有効となります。	0...250	0	
		ndt	小数点表示の選択。n＝表示しない y＝表示する	n/y	n	
		CA1	微調整。 センサー計測値＋／－このパラメーターで設定した値の温度が表示されます。(例:－2で設定した場合、センサ計測値が4の場合表示は2となります)	-30.0...30.0	0	℃
		dro	℃または°Fの選択。	C/F	C	
CnF	構成	H00	センサーのタイプ選択。 PTC又はNTC。	PTC/NTC	NTC	
		H01	制御のタイプ 0＝独立した2点設定値、1＝関連した2点設定値、2＝中性域	0/1/2	0	
		H10	スイッチON後に出力がONとなるディレー時間。 警告！このパラメーターが0に設定されている場合ディレーは働きません。0以外の値の場合その時間経過後に出力がONとなります。	0...250	0	分
		rEL				
		tAb				
		PA2	レベル2パラメーターへのアクセス。'set'ボタンでレベル2パラメーターへ入ることが出来ます。			
Fpr	コピーカード＊	UL				
		dL				
		Fr				

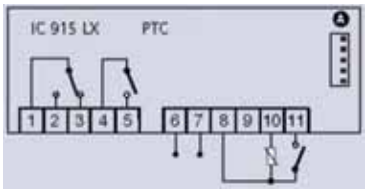
＊コピーカードはオプションです。

注1： On1(On2), OF1(OF2)のパラメーターを両方共0に設定した場合、コンプレッサー(ヒーター)は停止したままとなります。

注2： **LOC=n、PA1を0以外の値**(ボタンのロック無し、パラメーターロック有り)に設定している場合、ステータスメニューにて設定値の変更はできますが、パラメーターメニューには入れません。 **LOC=y、PA1を0の値**(ボタンのロック有り、パラメーターロック無し)に設定している場合、ステータスメニューにて設定値の表示のみ可能で。変更は出来ません。パラメーターメニューには入って値を変更する事が出来ます。

＊レベル2パラメーターでは、"ＡＬ"フォ ルダ以外に収められているパラメーターには触れないでください。本機の誤作動の原因となる恐れがあります。

配線図



1-2	コンプレッサー(ヒーター)1 リレー出力時 閉
1-3	コンプレッサー(ヒーター)1 リレー出力時 開
4-5	コンプレッサー(ヒーター)2 リレー出力時 閉
6-7	電源 最大1.5VA(12V仕様)
8-10	センサー入力(コンプレッサー又はヒーター)
11	デジタル入力(使用しない)
A	コピーカード(オプション)用TTL入力

技術データ

本体材質	プラスチック樹脂本体 PC+ABS UL94 V-0、ポリカーボネートフロントパネル、サーモプラスチック樹脂ボタン
寸法	フロントパネル74x32mm 奥行59mm(端子部除く)
取り付け	フラッシュパネル取り付け、開口部71x29mm(+0.2/-0.1mm)
周囲温度(使用時&保管時)	-5℃~55℃
周囲湿度(使用&保管時)	10~90%RH以下(結露しないこと)
表示温度範囲	-50~140℃ (小数点表示選択時 -55.0~140.0℃)
アナログ入力	PTCセンサー 1点
デジタル出力	出力1 1 SPDT 8(3)A 250V~ 出力2 1 SPST 8(3)A 250V~
精度	全計測範囲の±0.5% + 1℃
分解能	1℃または0.1℃(小数点表示選択時)
消費電力	最大1.5W
電源	AC/DC 12V/24V(±10%) 50/60Hz

製品改良のため、予告無しに仕様・構造などの変更を行うことがあります。

EXQ-3-718214-02

お問い合わせは： **正 栄 株 式 会 社**

本社 〒553-0003 大阪市福島区福島6－13－3
本機事業部 TEL: 06-6458-4151 FAX:06-6458-4175
輸入開発システム課 TEL: 06-6454-4653 FAX:06-6458-4175
東京支店 〒156-0041 東京都世田谷区大原1－63－9－8F
TEL: 03-3323-1211 FAX:03-3324-3877
URL:http://www.shoei-sec.co.jp E-mail : info@shoei-sec.co.jp